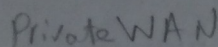


# NTI Network Infrastructure

Day 1

اقتصاد - ترويج للخدمة Service Provider



LAN

خاصة أقل من LAN يتكون من عدة حواسيب

bluetooth 11 5/7

## أنواع الحركات

## Peer to Peer

1-end device = host

PC, Lab, model, tablet, Printer

2-network devices

Switch-Router, multi-layer switch  
Wireless access Point, Firewall

Switch:  $\bar{a} \rightarrow$  Switch is open

Router:  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$  mile per hour

AP: Router, Switch

هو الذي يغلي الماء حتى يغلي على النار  
بماء من الشربة ويسحق في أنوم بالية

## \* OSI Model

\* Layer 7 Application Layer

يتعامل مع الطبيعة الى حاله و كذا

user interface + services

المكتب

Mar 2

web  
file sharing

bits  $d$ 

\* ~~B~~ Presentation Layer:

data formatting

encryption: التشفير

## Compression

## #5 session

## Logical connection

١٠ توصيل بين بيئة العمل والأجهزة Software

### \* Layer 4 Transport

Segmentation: segments = الأقسام

encapsulation: <sup>IDS</sup> تغليف البيانات

MultiConversation (Port Number

### \* Layer 3 Network

Routing Path

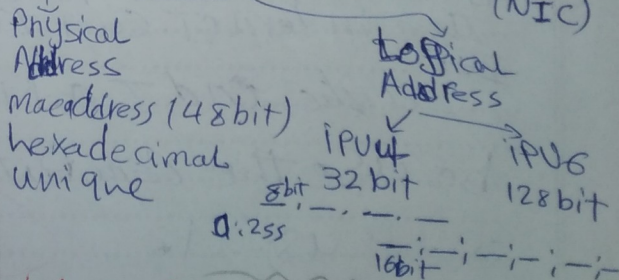
\* Layer 2 data link

Point to Point, addressing MAC Address

\* Layer 7 Physical Layer

Physical connection + encoding  
data to 0/1 + electrical signal  
or light

device: Network interface card (NIC)



data  $\rightarrow$  PDU  $\rightarrow$  header | PDU  
Protocol data unit  
segment

eth | net | header | PDU | trailer  
like header + transport frames

header | header | PDU  
Network transport packets



## Multi Conversation :

لو انا على أكثر من Service في نفس الوقت  
في الـ web browser أو email أو DHCP  
أبعت رسالة طلب صفحة ويب فابحث  
في الـ header يتبع الـ TransPort

Source Port number;

destination Port number;

طالب والرد عليه هيبت من الـ client  
في الـ web يبت ويرد على نفس الـ Port  
وهكذا الـ client

**Protocol** : مجموعة من الأوامر موحدة على الشبكة  
وكل الأجهزة عارفينها ويعملوا عليها  
على مستوى

## \* SoHo

Services : web

http, https

- 1- Get request : Html Code يردها
- 2- Put ~ : لما نطلب من الـ resources يتبع الموقع في الفديو والصورة
- 3- Post ~ : لما نرسل داتا للموقع أو الـ server

## 2- EMail

SMTP : Simple mail transfer Protocol  
send from client to server

Receive : POP3, imap

from server Public (i.e.)  
to client (Yahoo, gmail)

\* في الـ POP3 الـ mail بيتبع من الـ Source  
للـ destination ويخزنه في الـ server

\* في الـ imap الـ mail بيخزنه في الـ server  
ويعطيه الـ destination وبعد  
ترجعه لو حذفته ودا بيستقرم في الـ server

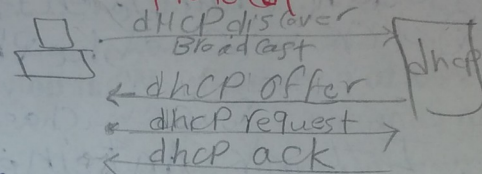
## DNS : Domain name system

بي Service بتخفظ الـ domain name  
والـ IP يتبع الموقع  
لا يكتب مثلا google.com  
الـ IP يتبع جوجل

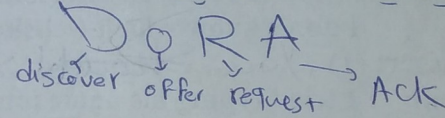
1- Query Request

2- Query reply

## DHCP : dynamic host configuration Protocol



- 1- يبعث dhcp discover لكل الأجهزة في الشبكة
- 2- يردها dhcp server بأي إيتكار  
أو dhcp offer
- 3- يبعث dhcp request أي إيتكار IP
- 4- يردها الـ server بإيتكار IP



## FTP:



# troubleshooting

## \* test Connectivity

Ping ip address

echo request →

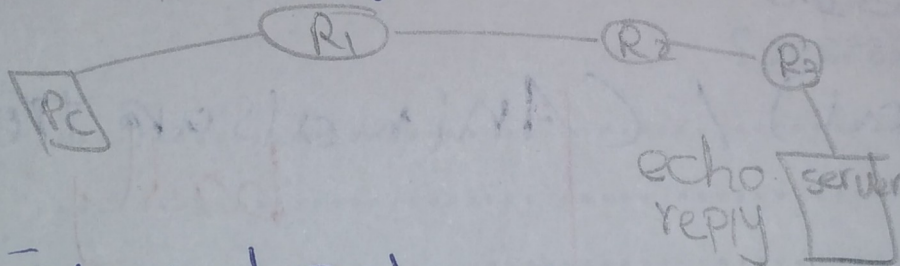
← echo response

لومر دس ماسك لاسكلا تيقن اسبوة  
نك الجها / اد الكابل

## \* test Path

\* PC tracert ip address

R tracerout



1. بيقع TTL=1 echo req لورد و يقع reply  
يقع R1 فعال كويس

2. بيقع TTL=2 echo req لورد و يقع reply

يقع R2 فعال كويس، بيوصل R2 كويس

لا تبيطح كل ما يقع كل ما يقع

من ال TTL واحد ما يقع TTL=0

3. لو يقع TTL=3 echo req لورد

بيجوع يقع المسكلا ما يقع R3